



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑦ Aktenzeichen: P 32 38 061.5
② Anmeldetag: 14. 10. 82
④ Offenlegungstag: 19. 4. 84

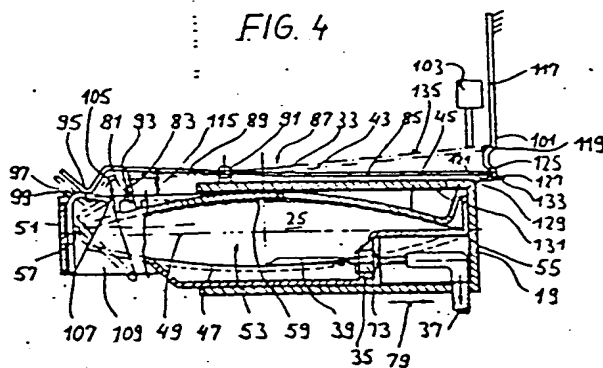
DE 3238061 A1

⑦1 Anmelder:
Olympia Werke AG, 2940 Wilhelmshaven, DE

⑦2 Erfinder:
Martens, Horst, 2930 Varel, DE

⑤4 Wechselbehälter mit einer Tintenvorratskammer für ein Tintenschreibwerk einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine

Wechselbehälter mit Tintenvorratskammern für ein Tintenschreibwerk einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine müssen nach Entleerung durch neue, gefüllte Behälter wieder ersetzt werden. Dieser Austausch muß einfach und schnell durchführbar sein, ohne daß die sofortige Bereitschaft der Tintenschreibwerke nach dem Austausch gefährdet ist. Hierbei muß vor allen Dingen jegliches Eindringen von Luft in die Tintenzulaufleitung verhindert werden. Dieses wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Wechselbehälter 23 eine Rastausnehmung 81 für ein Verriegelungsglied 87 an der Aufnahmevorrichtung 19 und ein von Hand bewegbares Betätigungsglied 99 aufweist, durch das das Verriegelungsglied 87 zum Herausnehmen des Behälters 23 aus der Aufnahmevorrichtung 19 entriegelbar ist. Hierdurch wird die sofortige Schreibbereitschaft des Tintenschreibwerkes auch nach dem Wechseln des Behälters 23 stets gewährleistet.



DE 3238061 A1

Patentansprüche:

1. Wechselbehälter mit einer Tinten-kammer für ein Tinten-schreibwerk einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine, der in einer Aufnahmevorrichtung an einer Seitenwand der Maschine lagerbar ist, wobei die Tintenvorratskammer einen Anschlußstutzen für eine Tintenzuführungsleitung zum Tintenschreibkopf aufweist, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine Rastausnehmung (81) für ein an der Aufnahmevorrichtung (19) angeordnetes Verriegelungsglied (87) und durch ein von Hand bewegbares Betätigungsglied (99), durch das das Verriegelungsglied (87) zum Herausnehmen des Behälters (23) aus der Aufnahmevorrichtung (19) entriegelbar ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, der aus zwei miteinander verbindbaren Gehäuseteilen besteht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Betätigungsglied (99) in dem einen Gehäuseteil (45) schwenkbar gelagert ist, eine Druckfläche (97) für das Verriegelungsglied (87) und einen Betätigungsgriff (107) aufweist, der in einer Griffmulde (109) an der Außenfläche (111) des anderen Gehäuseteiles (47) ergreif- und beaufschlagbar ist.
3. Behälter nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Betätigungsglied (99) einstückig mit dem aus Kunststoff bestehenden einen Gehäuseteil (45) ausgebildet und über eine Querschnittsminderung (105) elastisch mit diesem verbunden ist.
4. Aufnahmevorrichtung für den Behälter nach Anspruch 1, 2 oder 3, in einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Verrie-

gelungsglied (87) mit einem Stromunterbrechungsschalter (103) für die Ansteuerungsschaltung zum Tintenschreibwerk in Wirkverbindung bringbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, da durch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (87) durch das Betätigungsglied (99) in eine erste Endlage zum Öffnen und durch Einschieben des Behälters (23) in die Aufnahmevorrichtung (19) in die andere Endlage zum Schließen des Stromunterbrechungsschalters (103) bewegbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, da durch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (87) als Schwenkhebel (89) ausgebildet ist, der an einem Arm (93) eine Rastnase (83) zum Einfallen in die Rastausnehmung (81) an dem einen Gehäuseteil (45) und eine Anschlagfläche (95) für die Druckfläche (97) des Betätigungsgliedes (99) aufweist und der mit einem anderen Arm (101) mit dem Stromunterbrechungsschalter (103) in Wirkverbindung bringbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, da durch gekennzeichnet, daß an der Aufnahmevorrichtung (19) eine einseitig befestigte Blattfeder (117) angeordnet ist, die nachgiebige Rasten (119, 121) zum Arretieren des Schwenkhebels (89) in den beiden Endlagen und an ihrem freien Ende (125) eine Anschlagnase (127) aufweist, die zur Freigabe des abgefederten Schwenkhebels (89) zum Einfallen in die Verriegelungslage des Behälters (23) durch eine Steuerfläche an der Oberfläche des einen Gehäuseteiles beaufschlagbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 4, 5, 6 oder 7, da durch gekennzeichnet, daß die Rastnase (83) und

die Betätigungsfläche (135) für den Stromunterbrechungsschalter (103) derart an dem Schwenkhebel (89) angeordnet sind, daß der Stromunterbrechungsschalter (103) bereits vor der Entrastung des Behälters (23) durch die Rastnase (83) geöffnet und erst nach dem Verriegeln des Behälters (23) in der Aufnahmevorrichtung (19) mit dem Einfallen der Rastnase (83) in die Rastausnehmung (81) schließbar ist.

Wechselbehälter mit einer Tintenvorratskammer für ein Tintenschreibwerk einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine

Die Erfindung betrifft einen Wechselbehälter mit einer Tintenvorratskammer für ein Tintenschreibwerk einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Bei Tintenschreibwerken in Schreib- oder ähnlichen Büromaschinen ist von Zeit zu Zeit ein Austausch von Tintenvorratsbehältern erforderlich. Hierbei wird ein leerer Tintenvorratsbehälter aus einer Aufnahmevorrichtung einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine entnommen und durch einen neuen Wechselbehälter mit einer vollen Tintenvorratskammer wieder ersetzt. Die Tintenvorratskammer weist jeweils einen Anschlußstutzen für eine Tintenzuführungsleitung zum Tintenschreibkopf auf, wobei die Kupplung bzw. Entkupplung der Tintenkanne mit der Tintenzuführungsleitung automatisch erfolgt.

Um die sofortige Bereitschaft der Tintenschreibwerke nach Austausch der Wechselbehälter wieder zu gewährleisten, sind Kupplungen zum automatischen Verbinden der Tintenzuführungsleitungen zum Tintenspritzkopf und der Tintenkanne bekannt geworden, die jegliches Eindringen von Luft in die Tintenzulaufsleitung verhindern. In dieser Tintenzulaufsleitung kann auch eine Förderpumpe angeordnet sein, die Tinte von der Tintenvorratskammer zu der auf einem längs des Aufzeichnungsträgers bewegbaren Schlitten angeordneten Tintenzwischenkammer fördert.

Durch die DE-OS 26 17 730 ist es bereits bekannt, den jeweiligen Tintenvorrat in den Vorratsbehältern von Tintenschreibeinrichtungen zu überwachen und das bevorstehende Ende des Tintenvorrats anzukündigen.

Weiterhin ist durch die DE-OS 27 28 283 eine Überwachungs-
richtung für den Tintenvorrat in Vorratsbehältern von Tinten-
schreibeinrichtungen bekannt, bei der der zu Ende neigende
Tintenvorrat in einem Tintenvorratsbehälter über eine Wider-
standsmessung des sich in Abhängigkeit vom Pegelstand der Tin-
te ändernden Widerstand ermittelt werden kann.

Die obigen Überwachungsrichtungen geben Signale, wenn der
Tintenvorrat zu Ende geht. Diese Vorrichtungen reagieren aber
nicht, wenn gefüllte Tintenbehälter mit unterschiedlichen Far-
ben gegeneinander ausgetauscht werden. Hierbei besteht nämlich
die Gefahr, daß in der Zwischenzeit nach der Herausnahme des
Tintenvorratsbehälters und dem Wiedereinsetzen eines anderen
oder neuen Tintenbehälters das Tintenschreibwerk betätigt wird
und z. B. über eine Pumpe Luft in die Tintenzuführungsleitung
eingesaugt wird. Dieses führt zu einem schnellen Versagen des
Tintenschreibwerkes, was nur von einem Fachmann wieder behoben
werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wechselbehälter
mit einer Tintenkammer für ein Tintenschreibwerk einer Schreib-
oder ähnlichen Büromaschine zu schaffen, der eine einfache Hand-
habung und eine sichere Kupplung der Tintenkammer mit der Tin-
tenzuführungsleitung zum Tintenschreibkopf ermöglicht, ohne daß
Störungen bei Fortsetzung des Schreibprogrammes nach dem Wech-
seln des Behälters auftreten. Diese Aufgabe wird durch die im
Patentanspruchs 1 gekennzeichnet Erfindung gelöst.

Der erfindungsgemäß Wechselbehälter ist in der Aufnahmevorrich-
tung der Schreibmaschine derart verriegelbar, daß die Kupplung
zwischen der Tintenkammer und der Tintenzuführungsleitung sicher
gewährleistet ist. Das Herausnehmen des Wechselbehälters ist
nicht durch einfaches Ziehen an dem Behälter möglich, sondern
es muß vorher ein Betätigungsglied an dem Behälter zu dessen
Entriegelung bewegt werden. Hierdurch werden Störungen in der

Tintenzufuhr durch ungewollte Bewegungen des Behälters in der Aufnahmevorrichtung vermieden.

Durch eine vorteilhafte Ausgestaltung weist der Behälter Steuermittel auf, durch die die einen Fördersaugdruck in der Tintenzuführungsleitung zum Tintenspritzkopf erzeugenden Mittel unmittelbar vor der Entnahme des Behälters aus der Aufnahmevorrichtung automatisch abschalt- und nach dem Einsetzen erst nach der Verriegelung des Behälters in der Aufnahmevorrichtung wieder selbsttätig einschaltbar sind. Die bei einem Austausch eventuell auftretenden Störungen in der Tintenzufuhr werden durch den erfindungsgemäßen Wechselbehälter auf einfachste Weise vermieden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Tintenschreibwerkes mit dem Erfindungsgegenstand,

Figur 2 die Aufnahmevorrichtung mit dem Wechselbehälter in Seitenansicht,

Figur 3 einen Längsschnitt durch die Aufnahmevorrichtung mit dem Behälter gemäß Figur 2 und

Figur 4 einen Querschnitt durch die Aufnahmevorrichtung mit dem Behälter gemäß Figur 2.

In Figur 1 ist eine über einen nicht dargestellten Antriebsmotor antreibbare Schreibwalze 1 dargestellt, über die ein Aufzeichnungsträger 3 in bekannter Weise antreibbar ist. Ein auf Führungsschienen 5, 7 gelagerter Schlitten 9 ist mit den Enden eines Treibriemens 11 fest verbunden, der einerseits über eine Antriebsrolle 13 antreib- und andererseits durch eine Spannrolle 15 spann-

bar ist. Die Antriebsrolle 13 ist durch einen Schrittmotor 17 in bekannter Weise über ein Steuerelement, daß z. B. aus einem Mikroprozessor besteht, antreibbar. Außerhalb des Schreibbereiches des Aufzeichnungsträgers 3 ist an einer Seitenwand 21 einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine eine Aufnahmevorrichtung 19 für einen Wechselbehälter 23 mit einer Tintenvorratskammer 25 für ein Tintenschreibwerk angeordnet.

Der Wechselbehälter 23 weist gemäß den Figuren 3 und 4 einen Hohlraum 27 mit einer verformbaren Membrane 29 auf, die diesen (27) in zwei Kammern 31, 33 aufteilt, von denen die eine (31) die Tintenvorratskammer 25 mit einem Anschlußstutzen 35 für eine Tintenzuführungsleitung 37 mit einer Hohnadel 39 zum Tintenschreibkopf 41 ist und die andere Kammer 33 über einen Durchbruch 43 mit der Atmosphäre in Verbindung steht. Der Wechselbehälter 23 besteht aus zwei Gehäuseteilen 45, 47, in deren Trennebene 49 zwei symmetrisch ausgebildete Kammerhälften 51, 53 zur Bildung des Hohlraumes 27 eingearbeitet sind. Die Membrane 29 ist mit dem äußeren Umfangsrand 55 mit einer in der Symmetrieebene 49 umlaufenden Auflagefläche 57 flüssigkeits- und gasdicht verbunden. Außerdem weist die Membrane 29 ein tiefgezogenes Formteil 59 auf, daß bei voll gefüllter Tinten- kammer 25 an der Wandung 61 der Kammerhälfte 33 mit dem Durchbruch 43 zur Atmosphäre und bei entleerter Tinten- kammer 25 an deren Wandung 63 faltenfrei anliegt. Die Wandungen 61, 63 und das tiefgezogene Formteil 59 der Membran 29 haben eine Diskusscheibenform. Die Membrane 29 besteht übrigens aus mindestens zwei Lagen Verbundfolien. Die beiden Gehäuseteile 45, 47 weisen gemäß den Figuren 2 und 3 zur Verstärkung Versteifungsrippen 65, 67 auf.

Das Einschieben des Wechselbehälter 23 in die kastenförmige Aufnahmevorrichtung 19 an der Seitenwand 21 der Schreibmaschine wird dadurch erleichtert, daß das eine Gehäuseteile 47 einen mittig angeordneten Führungssteg 69 aufweist, der in eine nut-

förmige Ausnehmung 71 der kastenförmigen Aufnahmevorrichtung 19 einschiebbar ist. Der Austauschvorgang eines Wechselbehälters 23 wird hierdurch sehr vereinfacht, wobei der Schreibvorgang durch ein sicheres Kuppeln stets ohne Störungen fortgesetzt werden kann. Beim Einschieben des Wechselbehälters 23 in die kastenförmige Aufnahmevorrichtung 19 in Pfeilrichtung 79 gemäß Figur 4 durchstößt die Hohnadel 39 einen in dem Anschlußstutzen 35 angeordneten elastischen Stopfen 77 soweit, bis die Spitze des Hohnadels 39 in die Tintenkammer 25 ragt.

Das Gehäuseteil 45 weist an seiner freien Oberfläche 131 eine Rastausnehmung 81 für eine Rastnase 83 eines an einer Seitenwand 85 der Aufnahmevorrichtung 19 angeordneten Verriegelungsglied 87 auf. Dieses Verriegelungsglied 87 ist als zweiarmiger Schwenkhebel 89 ausgebildet, der um die Achse 91 schwenkbar ist. Dieser Schwenkhebel 89 weist an einem Arm 93 die Rastnase 83 und eine Anschlagfläche 95 für eine Druckfläche 97 eines Betätigungsgliedes 99 auf. Dieses Betätigungsglied 99 ist einstückig mit dem aus Kunststoff bestehenden Gehäuseteil 45 ausgebildet und über eine Querschnittsminderung 105 drehelastisch mit dem Gehäuseteil 45 verbunden. Das Betätigungsglied 99 weist außerdem einen Betätigungsgriff 107 auf, der durch Aussparungen der Gehäuseteile 45, 47 ragt und in einer Griffmulde 109 an der Außenfläche 111 des Gehäuseteiles 47 ergreif- und beaufschlagbar ist.

Der Schwenkhebel 89 weist einen zweiten Arm 101 auf, der mit einem Stromunterbrechungsschalter 103 in Wirkverbindung bringbar ist. Durch diesen Schalter 103 ist der Strom zu dem Tintenschreibkopf 41 oder zu einer Pumpe 113 gemäß Figur 1 unterbrechbar, wodurch vermieden wird, daß Luft in die Tintenzuführungsleitung 37 gesogen wird, wenn der Behälter 23 sich nicht in seiner verriegelten Lage befindet. Das Einfallen der Rastnase 83 in die Rastausnehmung 81 wird durch eine Feder 115 bewirkt, die den Schwenkhebel 89 im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 91 beaufschlägt.

Weiterhin ist an der Aufnahmevorrichtung 19 eine einseitig befestigte Blattfeder 117 mit zwei Rasten 119, 121 angeordnet, die mit dem freien Ende 123 des Armes 101 des Schwenkhebels 89 zusammenwirken. Durch die beiden Rasten 119, 121 ist der Schwenkhebel 89 in zwei Endlagen arretierbar. Das freie Ende 125 weist eine Anschlagnase 127 auf, die zur Freigabe des abgefederten Schwenkhebels 89 in der unteren Raststellung (121) durch ein Steuerglied 129 an der Oberfläche 131 des Gehäuseteiles 45 beaufschlagbar ist, wenn der Behälter 23 in die Aufnahmevorrichtung 19 in Pfeilrichtung 79 hineingeschoben wird. Dieses Steuerglied 129 besteht aus einer Blattfeder 133, die beim Herausziehen des Behälters 23 aus der Aufnahmevorrichtung 19 keine Wirkung auf die Anschlagnase 127 ausübt sondern nur beim Einschieben des Behälters 23 in der oben beschriebenen Weise wirksam ist.

Um einen leeren Wechselbehälter 23 aus der Aufnahmevorrichtung 19 zu entfernen, ist zunächst das Betätigungsglied 99 an der Unterseite gemäß Figur 4 im Uhrzeigersinn um die Querschnittsminderung 105 zu verschwenken. Hierbei wird über die Druckfläche 99 des Betätigungsgliedes die Anschlagfläche 95 des Schwenkhebels 89 beaufschlagt. Der Schwenkhebel wird um die Achse 91 gegen die Kraft der Feder 115 ebenfalls im Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei der Stromunterbrechungsschalter 103 geöffnet wird. Hierdurch wird gewährleistet, daß das Tintenschreibwerk oder die Pumpe 113 gemäß Figur 1 nicht mehr in Funktion treten können. Ein Versagen des Schreibvorganges nach dem Auswechseln des Wechselbehälters 23 durch Lufteintritt in die Tintenzuführungsleitung wird hierdurch vermieden.

Bei dem Verschwenken des Schwenkhebels 89 im Uhrzeigersinn wird die Blattfeder 117 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, um den Schwenkhebel 89 aus der Raststellung 119 freizugeben. Kurz bevor der Schwenkhebel 89 mit seinem freien Ende die andere Endstellung, die Raststellung 121 erreicht, gibt die Rastnase 83

die Rastausnehmung 81 an dem Wechselbehälter 23 frei. Hierdurch wird gewährleistet, daß der Wechselbehälter 23 erst aus der Aufnahmevorrichtung 19 herausgezogen werden kann, wenn der Stromunterbrechungsschalter 103 geöffnet und der Schwenkhebel 89 die zweite Raststellung erreicht hat. Bei dem Herausziehen des Wechselbehälters 23 aus der Aufnahmevorrichtung 19 wird die Hohlneedle 39 aus der Tintenammer 25 herausgezogen. Beim Einschieben eines neuen Wechselbehälters 23 in die Aufnahmevorrichtung 19 durchstößt die Hohlneedle 39 den elastisch ausgebildeten Stopfen 73 an dem neuen Wechselbehälter 23. Erst wenn die Spitze der Hohlneedle 39 die Tintenammer 25 erreicht hat, beaufschlagt die an der Oberfläche 131 des Gehäuseteiles 45 angeordnete Blattfeder 133 die Anschlagnase 127 der Blattfeder 117. Hierdurch wird der Schwenkhebel 89 in der Raststellung 121 freigegeben, wodurch dieser mittels der Feder 115 im Gegenuhrzeigersinn beaufschlagt wird. Dieses Freigeben des Wechselbehälters 23 erfolgt aber erst, wenn der Wechselbehälter 23 ganz in die Aufnahmevorrichtung 19 eingeschoben ist. Der Schwenkhebel 89 kehrt aus der ausgezogenen in die strichpunktierte Lage gemäß Figur 4 zurück, wobei die Rastnase 83 wieder in die Rastausnehmung 81 des neuen Behälters einfällt. Mit dem Zurückschwenken des Schwenkhebels 89 in die Raststellung 119 wird gleichzeitig der Stromunterbrechungsschalter 103 geschlossen. Hiernach kann der Schreibvorgang ungestört fortgesetzt werden.

FIG. 2

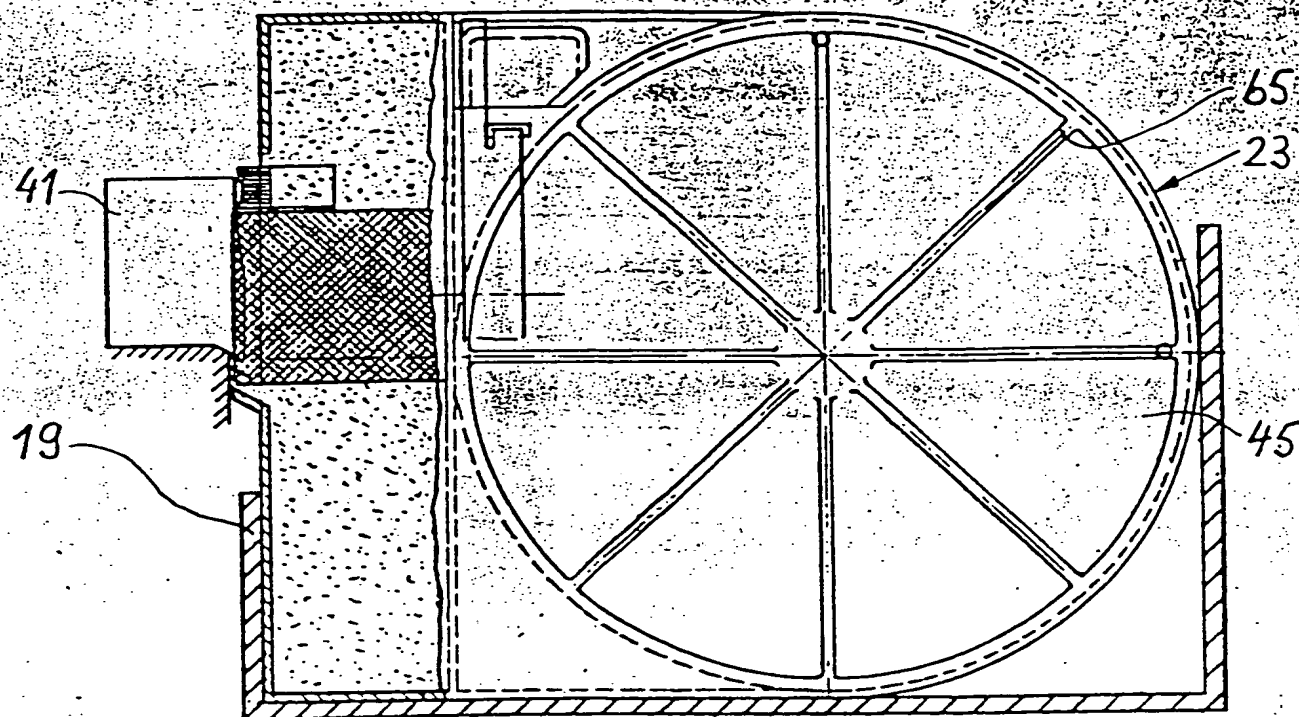
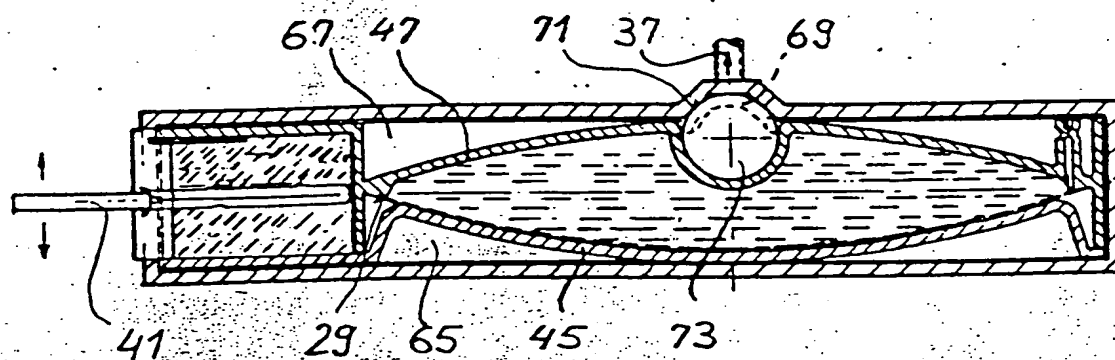


FIG. 3



(8)

Nummer: 32 38 061
Int. Cl. 3: B 41 J 27/00
Anmeldetag: 14. Oktober 1982
Offenlegungstag: 19. April 1984

- 13 - B 41 J 2 / 175 -
3238061

(9)

FIG. 1

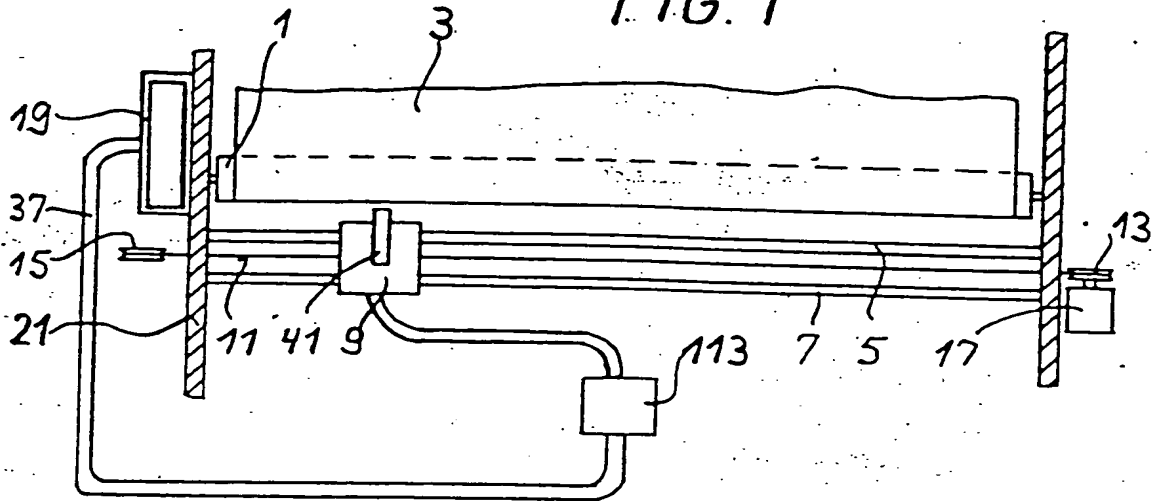
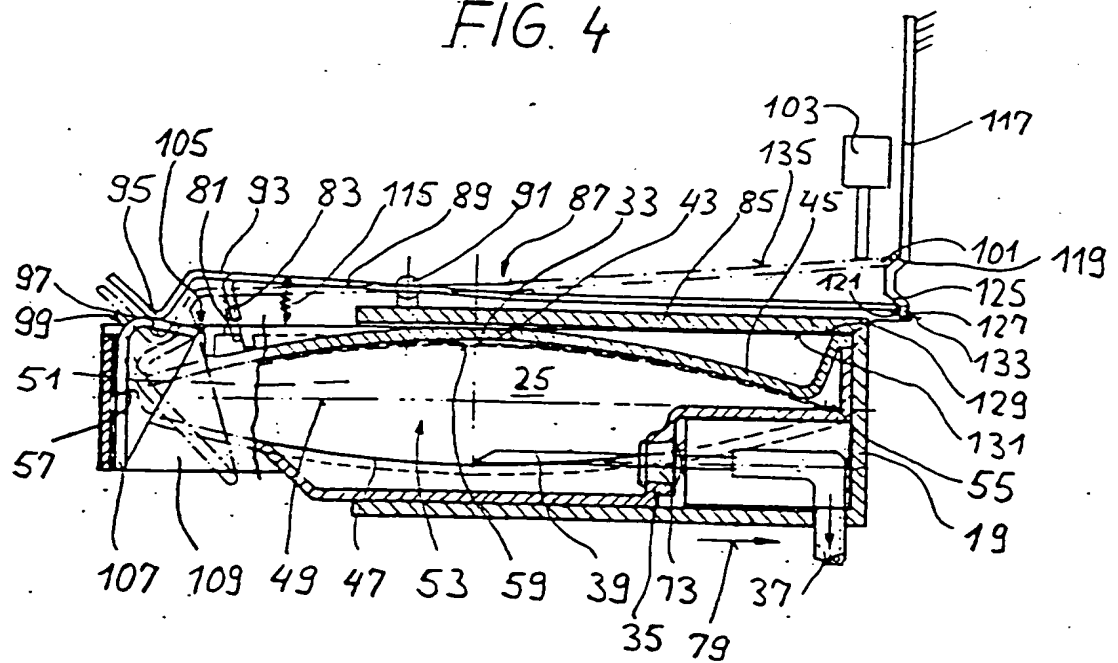


FIG. 4



Olympia Werke AG
PS 1895